







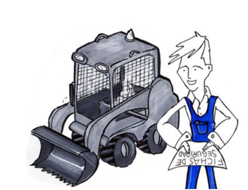
Con la financiación de:



1. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA MINICARGADORA...

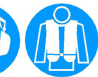
- ✓ Esta ficha muestra las normas de seguridad que debe seguir el operador de una **MINICARGADORA** para manejarla de forma segura.
- ✓ Es válida para **minicargadoras de ruedas equipadas con cuchara**.
- ✓ Las normas contenidas son de carácter general, por lo que puede que algunas recomendaciones no resulten aplicables a un modelo concreto.
- ✓ Esta ficha **no sustituye** al manual de instrucciones del fabricante.
- ✓ Las instrucciones contenidas en la ficha se complementan con las placas de información y advertencia dispuestas en la máquina.
- ✓ Una minicargadora es una máquina diseñada para realizar **trabajos de excavación y movimiento de tierras o materiales similares**.
- ✓ La minicargadora sólo debe ser usada para el fin al que ha sido destinada y siempre por **personal autorizado** y **formado** en el manejo de este tipo de máquina.
- ✓ **El operador debe familiarizarse con el manejo** de la minicargadora antes de usarla por primera vez. Deberá conocer la función y sentido de funcionamiento de cada mando de control, la forma de parar rápidamente el motor, las posibilidades y limitaciones de la máquina, el espacio necesario para maniobrar y la misión de los dispositivos de seguridad.
- ✓ Para circular dentro de la obra se recomienda que el conductor esté provisto de **carné de conducir clase B** como mínimo. Cuando se circule por vía pública, el conductor deberá poseerlo obligatoriamente.
- ✓ **No utilizar la minicargadora cuando se detecte alguna anomalía** durante la inspección diaria o durante su uso. Informar inmediatamente al responsable de la máquina y a la empresa alquiladora.
- ✓ Las operaciones de mantenimiento, reparación o cualquier modificación de la minicargadora sólo podrán ser realizadas por **personal especializado de la empresa alquiladora**.

2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI) ...

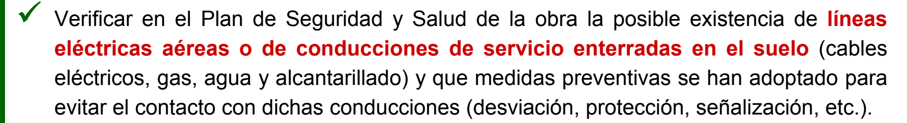


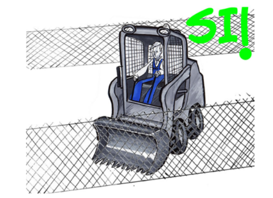
- ✓ **Usar ropa de trabajo con puños ajustables**. No es recomendable llevar cadenas, ropa suelta, etc. que puedan engancharse.
- ✓ Es obligatorio utilizar los EPI que figuren en el **Plan de Seguridad y Salud de la Obra** para las situaciones señaladas en el mismo. A continuación, se muestran los EPI que son recomendables utilizar:
  - ✓ **Calzado de seguridad**. Su uso es obligatorio en una obra. Deberá poseer suela antiperforante y antideslizante.
  - ✓ **Casco de protección**. Se usará cuando al bajar del vehículo exista riesgo de caída de objetos o de golpes en la cabeza.
  - ✓ **Gafas antiproyecciones**. Se usarán cuando no se disponga de parabrisas y exista riesgo de proyección de objetos a los ojos.
  - ✓ **Protectores auditivos**. Será obligatorio cuando el valor de exposición a ruido $L_{Aeq,d}$ del operador supere los 87 dB(A).
  - ✓ **Guantes contra agresiones mecánicas**. Se usarán en las operaciones de control del estado de la minicargadora.
  - ✓ **Ropa o chaleco reflectante**. Será obligatorio cuando existan otros vehículos trabajando en las proximidades.



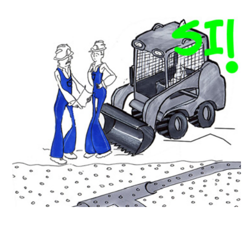



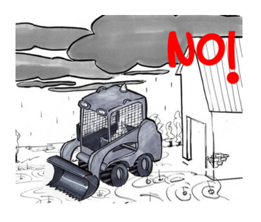
3. ANTES DE COMENZAR A TRABAJAR ...

Riesgos	Medidas preventivas
✗ Atropellos. ✗ Golpes. ✗ Choques con otros vehículos. ✗ Vuelco de la máquina. ✗ Aplastamiento.	✓ Conocer el **Plan de Seguridad y Salud de la Obra** y seguir las indicaciones del **Coordinador de seguridad**. Informarse cada día de los trabajos realizados que puedan suponer un riesgo (huecos, zanjas, etc.), de la realización simultánea de otros trabajos y del estado del entorno de trabajo (pendientes, obstáculos, hielo, etc.). ✓ Seguir las **normas de circulación** establecidas en el recinto de la obra y, en general, las marcadas en el Código de circulación. Situar, en caso necesario, las protecciones adecuadas respecto a la zona de circulación de peatones, trabajadores o vehículos. ✓ La máquina deberá estar **homologada** para poder circular por vía pública, disponiendo de los preceptivos elementos de seguridad y señalización (luz rotativa, etc.). ✓ Conocer el lugar de trabajo, especialmente el tipo de terreno, presencia de líneas eléctricas aéreas y puntos donde puedan existir restricciones de altura, anchura o peso.
✗ Contacto eléctrico directo. ✗ Intoxicación por inhalación de gases tóxicos. ✗ Explosión.	 ✓ Verificar en el Plan de Seguridad y Salud de la obra la posible existencia de **líneas eléctricas aéreas o de conducciones de servicio enterradas en el suelo** (cables eléctricos, gas, agua y alcantarillado) y que medidas preventivas se han adoptado para evitar el contacto con dichas conducciones (desviación, protección, señalización, etc.). ✓ Conocer de forma precisa la situación y profundidad de las conducciones subterráneas. Cuando no sea posible conocer la situación exacta de las conducciones de electricidad y/o gas, deberán emplearse aparatos de detección de metales para su localización. ✓ Mantener las siguientes **distancias límites de aproximación a las líneas eléctricas aéreas**: al menos 3 m para tensiones hasta 66 kV, un mínimo de 5 m para tensiones entre 66 kV y 220 kV y al menos 7 m para tensiones de 380 kV.
✗ Riesgos derivados por falta de visibilidad (choques, atropellos, etc.).	✓ Cuando la **visibilidad sea escasa** (niebla, lluvia, nieve, etc.) deberá suspenderse el trabajo hasta que mejoren las condiciones climatológicas. Emplear las luces de trabajo cuando la iluminación natural sea insuficiente. ✓ Al circular por vía pública encender la luz rotativa y, cuando la visibilidad sea escasa, las luces de carretera. No circular con las luces de trabajo encendidas por vía pública.



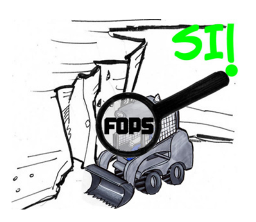






✗ Vuelco de la máquina. ✗ Caída de objetos.	✓ Evitar trabajar cerca de los bordes de excavaciones, zanjas, taludes o desniveles. Mantener siempre una distancia de seguridad a los bordes. En caso necesario, la máquina deberá disponer de una **estructura de protección contra el vuelco (ROPS)**. ✓ Evitar trabajar en zonas con riesgo de caída de objetos. Cuando sea necesario, la máquina deberá disponer de una **estructura de protección (FOPS) en la dirección de caída de objetos** (parte superior, frontal, lateral o trasera). ✓ Comprobar la existencia sobre la máquina de una placa que asegure su disposición.
✗ Intoxicación por inhalación de monóxido de carbono. ✗ Asfixia.	✓ Sólo se podrá trabajar con la máquina en **lugares cerrados** (interior de naves, túneles, etc.) cuando se pueda asegurar que exista una buena ventilación antes de poner en marcha el motor. En tal caso, debe pararse el motor cuando no se emplee la máquina.
✗ Incendio. ✗ Explosión.	✓ No utilizar nunca la minicargadora en **atmósferas potencialmente explosivas** (cerca de almacenamientos de materiales inflamables como pintura, combustible, etc.).
✗ Riesgos derivados de la pérdida de control de la máquina.	✓ Mantener el puesto de conducción **libre de objetos o herramientas** que puedan desplazarse libremente impidiendo la realización de una maniobra determinada.
✗ Riesgos derivados por falta de visibilidad. ✗ Inhalación de polvo. ✗ Caída de la cuchara. ✗ Golpes.	✓ Cuando exista **exceso de polvo ambiental** en el lugar de trabajo como consecuencia de la circulación de otros vehículos o del propio trabajo, se recomienda regar la zona convenientemente, de manera que se evite el polvo, pero sin llegar a producir fango. ✓ Cuando haya que cambiar la **cuchara**, situar antes la máquina sobre un terreno firme y nivelado y bajar el brazo de la minicargadora completamente. ✓ Usar un martillo blando o punzón expulsor para la introducción o extracción de pasadores. Emplear guantes y gafas de seguridad durante estas operaciones. ✓ No sobrepasar nunca el tamaño de cuchara recomendado por el fabricante.
✗ Caída de la máquina sobre personas.	✓ Usar los anclajes para elevación o sujeción dispuestos en la máquina para el transporte a grandes distancias. **Seguir las recomendaciones de la empresa alquiladora**.









4. COMPROBACIONES DIARIAS EN LA MINICARGADORA ...

- ✓ Verificar que la minicargadora no posea daños estructurales evidentes, ni presente fugas de líquidos.
- ✓ Comprobar que todos los dispositivos de seguridad y protección están en buen estado y colocados correctamente.
- ✓ Verificar que la presión de los neumáticos sea la correcta y que no existan cortes en la superficie de rodadura.
- ✓ Verificar que los niveles de combustible, aceite hidráulico, aceite motor y líquido refrigerante sean los adecuados.
- ✓ Comprobar que los dispositivos luminosos y acústicos se encuentran en perfecto estado y funcionan correctamente.
- ✓ Mantener el puesto de conducción, estribos y asideros limpios y libres de aceite, grasa, barro, hielo, etc.
- ✓ En caso de disponer, comprobar el buen estado y regulación de los retrovisores y mantener limpio el parabrisas de la cabina.
- ✓ Verificar que el cinturón de seguridad y su anclaje están en buen estado y que la regulación del asiento sea la adecuada.
- ✓ Asegurar que las placas de información y advertencia dispuestas sobre la máquina permanecen limpias y en buen estado.

5. AL ARRANCAR LA MINICARGADORA ...

Riesgos	Medidas preventivas
✗ Caídas al mismo nivel. ✗ Golpes.	✓ Subir y bajar de la máquina de forma frontal empleando los **peldaños y asideros** dispuestos en la máquina. No saltar de la máquina salvo en caso de emergencia. ✓ Una vez sentado, bajar la barra de restricción de seguridad y, a continuación, **abrocharse el cinturón de seguridad**. ✓ Deben llevar y mantenerse las manos secas y las suelas limpias de barro y/o grasa.
✗ Golpes. ✗ Atropellos. ✗ Aplastamiento. ✗ Caídas a distinto nivel. ✗ Proyección de objetos.	✓ La máquina solo debe ponerse en marcha y accionarse **desde el puesto de operador**. ✓ Antes de arrancar el motor comprobar que no haya ningún trabajador en el radio de acción de la máquina y asegurar en todo momento que nadie pueda permanecer dentro dicho radio o en la zona de trabajo de la cuchara. ✓ Cuando no se pueda evitar la presencia de otras operaciones con máquinas ajenas a la operación de la minicargadora, deberá establecerse una **coordinación entre trabajos**.
✗ Riesgos derivados de movimientos incontrolados de la minicargadora.	✓ Seguir las indicaciones del fabricante para arrancar el motor de la minicargadora. Una vez el motor esté en marcha, verificar el buen funcionamiento de los testigos luminosos y comprobar mediante maniobras lentas que todos los mandos responden perfectamente, especialmente los sistemas de frenado.



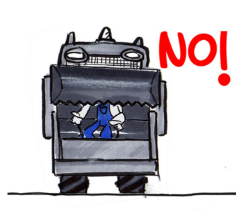


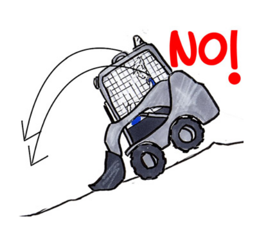


6. AL CIRCULAR CON LA MINICARGADORA ...

Riesgos	Medidas preventivas
✗ Caídas a distinto nivel.	✓ **No utilizar la minicargadora para transportar personas o izarlas para realizar trabajos desde la propia cuchara.**
✗ Atropellos. ✗ Golpes contra objetos. ✗ Choques con otros vehículos. ✗ Pérdida de estabilidad de la máquina.	✓ **Circular por pistas o terrenos bien asentados**, evitando hacerlo sobre obstáculos. Mantener siempre una distancia de seguridad al circular cerca de otras máquinas. Extremar la precaución en cruces con poca visibilidad. ✓ Adecuar la velocidad a las condiciones de trabajo y al estado del terreno, respetando siempre la velocidad máxima establecida en la obra. ✓ Circular a una velocidad moderada y maniobrar con suavidad con la máquina cargada.
✗ Atropellos. ✗ Vuelco de la máquina. ✗ Aplastamiento. ✗ Choques contra objetos. ✗ Choques con otras máquinas.	✓ **Seguir con la vista** en todo momento la trayectoria de la minicargadora. Antes de **invertir el sentido de la marcha**, comprobar que se dispone de espacio suficiente y que no haya zanjas, pendientes, obstáculos, etc. ✓ Si la minicargadora no dispone de señal acústica de marcha atrás, es aconsejable **accionar la bocina** antes de realizar esa maniobra. ✓ Aminorar la velocidad progresivamente antes de invertir el sentido de la marcha.
✗ Choques. ✗ Vuelco de la máquina. ✗ Pérdida de estabilidad.	✓ Circular con el brazo de la minicargadora en su posición más baja y la cuchara volcada hacia atrás para no restar visión y conseguir una mayor estabilidad en la máquina. ✓ No circular a velocidad elevada con la cuchara en la posición más baja.
✗ Vuelco de la máquina. ✗ Atrapamiento del conductor.	✓ Extremar la precaución al circular por **terrenos en pendiente**. Elegir siempre **caminos secos y con adherencia**. Guardar una distancia de seguridad a sus bordes laterales. ✓ Subir con la carga de frente a la pendiente cuando la máquina circule cargada, evitando la realización de giros, y marcha atrás siempre que la minicargadora esté descargada. ✓ Bajar la pendiente marcha atrás cuando la máquina esté cargada, evitando la realización de giros, y de frente si la minicargadora no lleva carga. ✓ No operar nunca en pendientes superiores a las señaladas por el fabricante. **¡ATENCIÓN!** La pendiente recomendada no significa que se pueda maniobrar con total seguridad en la misma en cualquier condición de carga, terreno o maniobra. En cualquier caso, nunca se deberá circular por pendientes superiores al **50 %**. ✓ **No circular nunca en dirección transversal a la pendiente**.
✗ Riesgos derivados de máquina fuera de control.	✓ **No abandonar nunca el puesto de conducción sin haber detenido antes el motor**. Apoyar la cuchara en el suelo aunque sea para paradas de poca duración.











7. TRABAJANDO CON LA MINICARGADORA ...

Riesgos	Medidas preventivas
✗ Golpes contra objetos fijos.	✓ Antes de iniciar una maniobra, comprobar que la cuchara no pueda tropezar con ningún obstáculo al elevarla o inclinarla. ✓ Los movimientos de ascenso y descenso de la cuchara se deben realizar con suavidad.
✗ Pérdida de estabilidad de la máquina. ✗ Caída de material. ✗ Proyección de objetos.	✓ **El peso del material cargado** en la cuchara nunca debe superar el valor de carga máxima indicado en la placa dispuesta sobre el vehículo. ✓ No colmar la cuchara por encima de su borde superior ni transportar materiales diferentes de tierras, escombros o similares. ✓ **No emplear la máquina como grúa** para introducir piezas, tuberías, etc. en el interior de zanjas, salvo que la cuchara esté dotada de fábrica con una argolla para dicho fin.
✗ Caída de carga sobre la máquina. ✗ Derrame de la carga.	✓ En las operaciones de llenado de la cuchara con material procedente de una pila alta, se deberá empezar por abajo y continuar subiendo por la cara de la pila. Acercarse a la pila con la cuchara nivelada y el brazo completamente bajado. ✓ Prestar atención a la posible caída de material deslizante desde la pila. ✓ Al mover la carga, volcar la cuchara totalmente hacia atrás.
✗ Golpes.	✓ Si es necesario la ayuda de un señalista para realizar alguna operación, se deberán establecer de mutuo acuerdo las señales para la indicación de giro, elevación, etc. El señalista se deberá situar en un lugar perfectamente visible desde el puesto de conducción y lo más alejado posible del radio de acción del brazo de la máquina.







- ✗ Proyección de objetos.
- ✗ Pérdida de estabilidad de la máquina.

- ✓ En caso de no disponer de cabina cerrada, trabajar siempre que sea posible de **espaldas al viento**, de forma que no pueda verse disminuida la visibilidad.
- ✓ No se deben manejar grandes cargas bajo régimen de fuertes vientos.



- ✗ Contacto eléctrico directo.

- ✓ Como norma general, en los **trabajos de excavación** en presencia de conducciones enterradas solo se podrá emplear la minicargadora **hasta llegar a una distancia de 1 m de la conducción**. Entre 1 m y 50 cm se podrán usar herramientas mecánicas. Por debajo de 50 cm, los trabajos de aproximación deberán realizarse de forma manual.



- ✗ Vuelco de la máquina.

- ✓ Cuando sea necesario acercarse al **borde de taludes** para descargar materiales, se deberán colocar **topes de final de recorrido**. Estos topes deberán ser de un material y resistencia suficientes para poder impedir el avance de la máquina.
- ✓ **No acercarse nunca a taludes sin consolidar**.
- ✓ Extremar la precaución cuando haya que descargar en un terreno en pendiente.



- ✗ Golpe por la máquina.
- ✗ Caída de material.
- ✗ Proyección de objetos.

- ✓ Cuando se descargue el material en un camión, dúmper o máquina similar, se debe verificar que **los conductores de los vehículos se encuentren en un lugar seguro**.
- ✓ Si no disponen de una cabina con estructura FOPS, sus conductores se deberán situar obligatoriamente fuera del vehículo en un lugar alejado de la zona de carga.
- ✓ Aunque dispongan de estructura FOPS, no es recomendable que los conductores permanezcan en el puesto de conducción por el riesgo existente de recibir golpes.
- ✓ No dejar caer nunca la carga de forma brusca o desde una altura excesiva.



- ✗ Derrumbamiento.

- ✓ Los **acopios de tierras**, escombros o similares se deberán realizar, como norma general, a 2 m del borde de excavaciones, zanjas, taludes o desniveles.

8. AL FINALIZAR EL TRABAJO ...

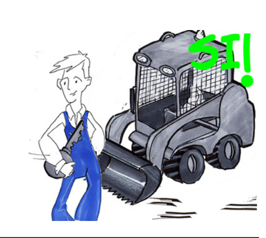


Riesgos

- ✗ Riesgos derivados de movimientos incontrolados de la minicargadora.
- ✗ Golpes contra objetos.
- ✗ Riesgos derivados de la utilización de la minicargadora por personas no autorizadas.

Medidas preventivas

- ✓ Estacionar la minicargadora sobre una **superficie resistente y lo más nivelada posible**, donde no estorbe el paso a otros vehículos o personas. En caso de estacionar en una pendiente, se deberán colocar **calzos en las ruedas**.
- ✓ No estacionar la máquina a menos de 3 m del borde de excavaciones o similares.
- ✓ Antes de detener el motor, **apoyar la cuchara en el suelo**.
- ✓ Poner todos los mandos en posición neutral, parar el motor siguiendo las indicaciones del fabricante y elevar la barra de restricción de seguridad.
- ✓ **Retirar la llave de contacto** para evitar la utilización por personal no autorizado.
- ✓ **No abandonar nunca el puesto de conducción sin haber detenido antes el motor**.



9. CONTROL DEL ESTADO DE LA MINICARGADORA ...

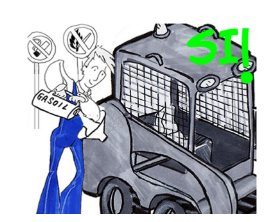


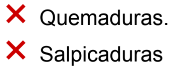
Riesgos

- ✗ Movimiento incontrolado de la manguera (latigazos).
- ✗ Estallido.
- ✗ Incendio.
- ✗ Explosión.

Medidas preventivas

- ✓ No inflar las ruedas por encima de la **presión indicada por el fabricante**. Durante el inflado de las ruedas se debe permanecer apartado del punto de conexión. Un reventón de la manguera o de la boquilla puede producir un efecto látigo.
- ✓ **Repostar el combustible** en áreas bien ventiladas con el motor parado, la cuchara apoyada en el suelo y la batería desconectada.
- ✓ **No fumar** ni permanecer sobre el vehículo mientras se esté repostando combustible. Evitar la proximidad de operaciones que puedan generar un foco de calor. No guardar **trapos grasientos o materiales inflamables** cerca del tubo de escape.
- ✓ Si no se reposta con **manguera**, verter el combustible en el depósito con la ayuda de un **embudo** para evitar derrames innecesarios. En caso de derramarse combustible, no poner en marcha el motor hasta que no se haya limpiado el líquido derramado.
- ✓ Se debe disponer de **extintor de incendios** en un lugar accesible cerca de la máquina o sobre ella si el fabricante la ha equipado con un sistema de fijación para el extintor.





- ✗ Quemaduras.
- ✗ Salpicaduras y contacto con líquidos corrosivos.

- ✓ **No tocar ni el tubo de escape ni otras partes del motor** mientras el motor esté en marcha o permanezca caliente.
- ✓ Rellenar siempre los depósitos de refrigerante, aceite motor o aceite hidráulico con el motor parado y frío. Emplear gafas antiproyecciones y guantes durante esta operación.

